Dom. Cien.
Vol. 2, núm. 1, 2016, pp. 30-43

Ciencias de la Salud

Fiebre chikungunya

Chikungunya Fever

Dra. Braulia L. Vicente-Botta[I], Dr. Vicente Costa-Pupo[I], Téc. Juan A. Berenguer-Gouarnaluses[I,II]

braulia@medired.scu.sld.cu, costa@infomed.sld.cu, juan.berenguer@infomed.sld.cu

[I]Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba; [II]Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP), Manta, Ecuador

Recibido: 4 de noviembre de 2015 **Aceptado:** 7 de diciembre de 2015

Resumen

En los últimos años se han observado enfermedades transmitidas al hombre por vectores del género *Aedes*, las que se visualizan como una amenaza de la globalización. En este artículo se realizó una actualización de la fiebre chikungunya, arbovirosis, transmitida por vectores del tipo arbovirus, que tiene gran riesgo de ser introducida en la región de América, debido a la distribución y densidad de los vectores transmisores en la región y la susceptibilidad de la población. Esta patología importada constituye en nuestro medio un reto para los médicos, estomatólogos, epidemiólogos y personal de la salud en general, ya que representan un riesgo para la comunidad. La enfermedad se caracteriza por manifestaciones orales, así como por fiebre, dolor articular y lesiones maculopapulares. El objetivo de la presente investigación es identificar esta patología y resaltar las lesiones que pueden aparecer, para de esta forma contribuir a la promoción y prevención de la enfermedad.

Palabras clave: Fiebre chikungunya; manifestaciones orales; *Aedes*; vectores.

Abstract

Diseases transmitted by *Aedes* vectors are seen all around the world over the last recent years. They all are considered as a threat of the globalization. In this article an update of Chikungunya has been made, this fever transmitted by arbovirus vectors type is in risk of being introduced in the Americas due to the distribution and density of those vectors in the area and the susceptibility of the

population. This imported pathology constitutes a challenge in our midst for doctors, dentists, epidemiologists and all the different health professionals due to the risk it implies for the society. The disease is characterized by certain manifestations such as: fever, joint pain, maculopapular lesions and some oral manifestations. The objective of this research is to identify this pathology and highlight the lesions that may appear. A contribution to the prevention and promotion of this disease can be carried out based on this research.

Keywords: Chikungunya fever; clinical manifestations; *Aedes*; vectors.

Introducción

Durante la segunda mitad del pasado siglo XX, la tecnología y la ciencia aplicada posibilitaron el control de la mortalidad infantil en muchos países, mediante la implementación de medidas en la Salud Pública, que incluyen el saneamiento básico, el abastecimiento de agua potable, la inmunización y otras, que inciden favorablemente en la esperanza de vida al nacer (Weng Alemán y Suárez Pita, 2011).

A pesar de ello, en casi todos los países de América Latina y el Caribe las transformaciones sociales, económicas, demográficas y epidemiológicas de las últimas décadas han contribuido a la aparición de nuevas prioridades de salud. Se destacan, por su importante aumento, las enfermedades de transición epidemiológica, que implican un cambio en la dirección de las enfermedades infecciosas: asociadas a carencias primarias (de nutrición, suministro de agua, condiciones de vivienda, deforestación, sobrepoblación, deterioro ambiental y aquellas relacionadas con la resistencia a los antibióticos y medicamentos), a las enfermedades crónico-degenerativas y a las lesiones y padecimientos mentales, todos estos relacionados con factores genéticos y carencias secundarias (de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual); conjuntamente con el desplazamiento de la mayor carga de morbilidad y mortalidad desde los grupos más jóvenes a los grupos de edad avanzada y cambios de una situación de predominio de la mortalidad en el panorama epidemiológico a otra en que la morbilidad es lo dominante (Ranero Aparicio et al., 2011).

El panorama actual se define por el hecho de que, con independencia del desarrollo económico social que se presenta, todos los países enfrentan una situación compleja que incluye la violencia en todas sus expresiones y el aumento de las enfermedades no transmisibles y transmisibles, siendo

estas últimas, aún sin dominar, uno de los problemas terapéuticos más importantes de la Medicina (Weng Alemán y Suárez Pita, 2011).

Desarrollo

La fiebre chikungunya (CHIK)

El virus chikungunya (CHIKV) es una enfermedad viral, transmitida al hombre por vectores del género *Aedes*, los mismos que están involucrados en la transmisión del dengue (Pérez Sánchez et al., 2014).

Etimológicamente la palabra “chikungunya” proviene del makonde (dialecto hablado por un grupo étnico del sureste de Tanzania y norte de Mozambique) y significa “el hombre que camina encorvado”, por el aspecto que presentan los pacientes como consecuencia de la dolorosa artralgia y espondilitis que produce, desde moderada a severa. En India se conoce como “Aakydia”, que significa “hombre rígido” (Rey et al., 2013).

La enfermedad es reconocida entre 1952 y 1953 a partir de los trabajos de Robinson y Lumsdem, quienes aislaron el virus de suero humano y de mosquitos de campo, en un brote ocurrido en una aldea en la meseta de Makonde entre Tanzania y Mozambique, África (Weng Alemán y Suárez Pita, 2011).

El creciente movimiento de las poblaciones por cambios migratorios y el aumento de los viajes internacionales constituyen los principales factores determinantes de expansión de esta patología.

Debido a las grandes epidemias actuales de CHIK en África, Asia y el subcontinente indio, se corre el riesgo de importar el virus a otras regiones donde existe infestación vectorial, a través de viajeros infectados, como es el caso de la región de América.

Ante la continua diseminación de la transmisión del virus, la presencia del mosquito transmisor en Cuba y la necesidad de capacitar a los trabajadores de salud y a los estudiantes de ciencias médicas (al no haber recibido cobertura suficiente en los programas de formación y estudios médicos ni de pre ni de posgrado) y preparar a los servicios de salud ante la posibilidad de que se registren brotes de la enfermedad, se realizó una revisión bibliográfica de los principales artículos publicados sobre el tema, resumiendo los aspectos fundamentales de este problema de salud.

En el mes de diciembre del año 2013, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), emitieron la primera alerta epidemiológica sobre

la entrada del virus de chikungunya en la región del Caribe, al detectarse por primera vez su transmisión autóctona en la región de América (RT 2010; Rezza et al., 2007).

Para hacer frente a la brecha de conocimientos en la comunidad médica de la región sobre esta enfermedad, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de República Dominicana, con apoyo de la OMS y OPS, lanzó el 19 de mayo de 2014 una guía para el manejo clínico de los pacientes, la cual fue distribuida a hospitales públicos y privados de ese país. Este material ha sido hasta el momento una de las principales intervenciones para asegurar el manejo clínico de los casos bajo criterios estandarizados, lo que permite igualmente utilizar racional y eficientemente los recursos disponibles y asegurar los resultados de un tratamiento oportuno, eficaz y efectivo (Rezza et al., 2007).

Sin embargo, en Cuba, pocos textos han hecho referencia a esta enfermedad.

Cadena epidemiológica

• Agente:

El virus chikungunya (CHIKV) es pequeño (60-70 nm de diámetro), envuelto, de genoma ARN, monocatenario, del género Alphavirus, grupo A de arbovirus, de la familia Togaviridae (Chikungunya Virus Net.com, 2012).

El CHIKV es parte del complejo antigénico Semliki Forest SF de Alphavirus del Viejo Mundo. Este virus está relacionado con otros Alphavirus, como los virus O'nyong-nyong, Mayaro, del Río Ross, Sindbis, y el virus de encefalitis equina venezolana. Estudios filogenéticos apoyan la teoría de que el virus es originario de África Central/Oriental y posteriormente se propagó a Asia (Schuffenecker et al., 2006).

Utilizando la secuenciación genética de la proteína de la envoltura E, estos estudios identificaron tres linajes independientes de CHIKV, que surgieron en forma casi simultánea:

- Linaje de Asia
- Linaje de África occidental
- Linaje de cepas africanas del este, centro y sur (ECSA)

El genotipo viral que afectó a las islas del Océano Índico y a la India procede del linaje ECSA, desplazando al genotipo autóctono de Asia (Schuffenecker et al., 2006).

• Vector:

Existen dos vectores principales del CHIKV: *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, ambos presentes en los trópicos y zonas templadas.

El *Aedes Aegypti* es originario de África. En el continente americano existe una alta infestación vectorial. Es una especie urbana y peridomiciliaria. Por su parte, el *Aedes albopictus* (tigre asiático) es originario de Asia. En el continente americano está presente en los Estados Unidos, México, Guatemala, Bolivia, República Dominicana, Argentina y Brasil. En el continente europeo fue identificado en Italia en 1990. Habita fundamentalmente en áreas suburbanas y rurales (Martin Farfán, Calbo Torrecillas y Pérez de Pedro, 2008).

Desde entonces, se ha extendido rápidamente a otros territorios con altitudes de 500 a 600 m: Albania, Bélgica, Córcega, Cerdeña, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Holanda, Montenegro, Serbia y Suiza (Porta, 2012).

El *Aedes aegypti* siempre ha sido el principal vector transmisor de esta enfermedad, mientras que el *Aedes albopictus* fue un vector secundario.

La mutación identificada en un gen de la envoltura viral llamado E1 (E1-Alanina226Valina), ha permitido que el virus se adapte satisfactoriamente al *Aedes albopictus*, el cual es el vector principal de la mayoría de los brotes recientes, facilitando la transmisión a la población humana expuesta (Torres, 2007).

Las figuras 1 y 2 muestran la distribución geográficas de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, respectivamente (Rogers et al., 2006).



Figura 1. Distribución geográfica del *Aedes aegypti*



Figura 2. Distribución geográfica del *Aedes albopictus*

Los picos de actividad máxima de estos vectores se registran durante el día, especialmente en las primeras horas de la mañana y al atardecer. En el ciclo selvático se identificó la participación de *Aedes furcifer* y *Aedes africanus* (OPS/CDC, 2011).

• Reservorio:

Durante los periodos epidémicos, el principal reservorio es el hombre. En los periodos interepidémicos se identificaron como reservorios primates no humanos, roedores, aves y mamíferos pequeños (OPS/CDC, 2011).

• **Periodo de incubación:**

El período de incubación extrínseco (se produce en el vector) tiene una duración de 10 días. A partir de ese momento, el mosquito puede transmitir el virus al picar a un humano susceptible (OPS/CDC, 2011). El periodo de incubación intrínseco es el que se produce en el humano y tiene una duración promedio de 3 a 7 días.

• Mecanismo de transmisión:

El mecanismo de transmisión más importante es el biológico, en el cual el virus se multiplica en el vector. Luego de la ingestión de sangre por el mosquito hembra del género *Aedes*, al picar a una persona infectada en periodo de viremia, se produce dentro del vector el periodo de incubación extrínseco mencionado. En ese momento se alcanza una concentración infectante del virus en las glándulas salivales del vector. Al picar a un humano susceptible transmite la enfermedad.

Otro mecanismo de transmisión descrito ocurre en trabajadores de laboratorio que contrajeron la infección después de manipular sangre infectada (Rey et al., 2013).

• Susceptibilidad e inmunidad:

Todos los individuos no infectados previamente por el virus son susceptibles de adquirir la infección y desarrollar la enfermedad. Después de infectados, la inmunidad es prolongada; actualmente se cree que es de por vida (Rey et al., 2013).

Formas de presentación clínica y diagnóstico

En las formas sintomáticas las manifestaciones clínicas pueden ser:

a) **Aguda:**

Fiebre alta de más de 39 ºC axilar, de comienzo brusco y dolores articulares severos, de 3 a 10 días de duración. Se acompaña de cefaleas, dolor de espalda difuso, mialgias, fatiga, náuseas, vómitos, poliartritis migratoria y conjuntivitis. Los síntomas articulares son simétricos y ocurren fundamentalmente en manos y pies, pero pueden estar presentes en articulaciones más proximales. Esta afectación articular obliga a los pacientes a permanecer postrados (Porta, 2012).

Los dolores articulares son graves, migratorios y tienden a empeorar durante las mañanas, mejoran con el ejercicio suave, pero empeoran con los movimientos agresivos y vigorosos. Estos dolores se sienten inmediatamente después o al mismo tiempo que la fiebre. Las articulaciones que sufren por lo general son: las muñecas, los tobillos, las rodillas, los codos, las articulaciones pequeñas de las manos y pies y, en ocasiones, los hombros y la cadera (Porta, 2012).

Erupción cutánea: La mitad de los pacientes de chikungunya muestra erupciones cutáneas. Estas consisten en puntos o bultos pequeños de color rojizo (maculopapular), aunque podrían presentarse vesículas y/o ampollas. La erupción aparece de dos a cinco días después de la fiebre, normalmente en el torso, las piernas, las plantas de los pies, las palmas y en el rostro (Porta, 2012).

Otros síntomas podrían ser: dolor de cabeza, náuseas, vómitos, inflamación de la conjuntiva de los ojos (conjuntivitis), dolor de espalda, diarrea, heridas o úlceras en la lengua y/o boca (Porta, 2012).

Una vez que desciende la fiebre, aproximadamente a los 2 o 3 días, puede aparecer rash maculopapular en tronco y extremidades. En los niños, se presentan ampollas similares a las quemaduras. Pueden tener petequias y gingivorragias puntuales (Porta, 2012).

En esta fase existe una ligera trombocitopenia ($<100\ 000\ mm^3$), leucopenia, así como enzimas hepáticas, velocidad de eritrosedimentación y proteína C elevadas (OPS/CDC, 2011).

En la primera semana de la enfermedad, cuando el paciente está en fase virémica, es necesario tomar medidas preventivas para evitar que sea picado por mosquitos.

En general, el cuadro es autolimitado.
La etapa aguda dura de unos pocos días a un par de semanas (Martínez et al., 2009).

b) Subaguda:

Como se mencionó, la mayoría de los pacientes evoluciona a la mejoría clínica a los 10 días; sin embargo, a los 2 o 3 meses los síntomas pueden reaparecer. Los pacientes pueden presentar síntomas reumáticos como: poliartritis distal, exacerbación del dolor en huesos previamente lesionados y tenosinovitis hipertrófica subaguda de muñecas y tobillos. Algunos pacientes pueden desarrollar trastornos vasculares periféricos transitorios (síndrome de Raynaud), así como síntomas depresivos, fatiga general y debilidad (Martínez et al., 2009).

c) Crónica:

Esta forma de presentación se define cuando los síntomas se mantienen por más de tres meses, y pueden permanecer durante un año o más. El síntoma más frecuente es la artralgia inflamatoria persistente en las articulaciones afectadas en la etapa aguda. Además, los pacientes presentan fatiga y depresión.

Los factores de riesgo para las formas crónicas de la enfermedad son: edad menor de 5 años y mayor de 65 años, cuadro agudo severo y enfermedades articulares subyacentes (Torres, 2007).

Manifestaciones atípicas

Las manifestaciones atípicas por virus chikungunya se deben a efectos directos del virus, la respuesta inmunológica frente al virus o la toxicidad de los medicamentos. A nivel neurológico se describieron: meningoencefalitis, encefalopatía, convulsiones, neuropatía, síndrome de Guillain-Barré, síndrome cerebeloso, paresia y parálisis. En la esfera ocular, las manifestaciones más frecuentes son: neuritis óptica, retinitis, uveítis, entre otras. Las manifestaciones cardiovasculares descriptas son: miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardiaca, arritmias. También se han descrito manifestaciones dermatológicas como hiperpigmentación fotosensible, úlceras intertriginosas similares a úlceras aftosas, dermatosis vesiculo-bullosas; renales como nefritis e insuficiencia renal agudas y respiratorias, siendo la más frecuente la insuficiencia respiratoria (OPS/CDC, 2011; Chikungunya Virus Net.com, 2012).

Patogenia

Aún permanece desconocida. Estudios inmunohistoquímicos de biopsias de pacientes infectados demostraron la presencia del antígeno viral exclusivamente dentro de las células del músculo esquelético. El fibroblasto es la principal célula diana de este virus (Martínez et al., 2009)

Diagnóstico

El diagnóstico es clínico, de laboratorio y epidemiológico.

Para el diagnóstico de laboratorio se utilizan tres tipos de pruebas:

• Aislamiento viral: Se realiza en muestras de suero en fase aguda o en mosquitos de campo, antes de los 8 días del inicio de la enfermedad.

• RT- PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa), para detección del ARN del CHIKV. Se recomienda para la confirmación de casos en suero, desde el primero al séptimo día de la aparición de los síntomas (OPS/CDC, 2011; Chikungunya Virus Net.com, 2012).

• Pruebas serológicas:

- ELISA de captura del anticuerpo IgM (MAC-ELISA): es positivo a partir del sexto día de la enfermedad y persiste durante dos meses; posteriormente cae a niveles no detectables. La sensibilidad es de 93% y la especificidad de 95%.

-ELISA para IgG: permanece positivo durante toda la vida.

La reactividad cruzada de las pruebas de ELISA con otros Alphavirus es muy baja.

- Otros métodos serológicos utilizados para detectar IgM e IgG son: inhibición de la hemoaglutinación, fijación del complemento e inmunofluorescencia indirecta.

- Prueba de neutralización por reducción de placas (PRNT). Son muy específicas para Alphavirus y son el estándar de oro para confirmar el resultado de MAC-ELISA. Esta prueba se realiza en laboratorios de tercer nivel de seguridad que actúan como estructuras de referencia (Rey et al., 2013).

Tratamiento

No existe un tratamiento farmacológico antiviral específico ni vacuna comercializada para esta enfermedad. Las vacunas aún se encuentran en fase de experimentación. El tratamiento es sintomático.

En la enfermedad aguda se indica reposo, abundantes líquidos y paracetamol. En pacientes con dolor severo se aconseja valorar la indicación de corticoides o narcóticos a corto plazo.

En la fase subaguda y crónica se utilizan corticoides orales o intrarticulares, antinflamatorios no esteroideos (AINE) tópicos.

En cualquiera de las presentaciones clínicas de la enfermedad la respuesta a los AINE es lenta.

También se puede tratar con fosfato de cloroquina 200mg/día (Richi Alberti, 2010).

Estas medidas terapéuticas se deben de acompañar de fisioterapia suave para disminuir la rigidez matinal. Los ejercicios intensos pueden exacerbar los síntomas reumáticos.

Diagnóstico diferencial (OPS/CDC 2011)

• Malaria.

• Dengue: ambas enfermedades pueden ocurrir al mismo tiempo en un mismo paciente, lo que puede determinar que exista un subdiagnóstico de CHIK.

• Leptospirosis.

• Infección por el virus de O´nyong nyong, el cuadro clínico es muy similar: artritis, fiebre y erupciones cutáneas. Esta enfermedad se encuentra limitada a algunos países africanos.

• Fiebre reumática.

• Artritis reumatoidea juvenil.

Principios para el manejo clínico

• No hay ningún medicamento antivírico específico contra virus CHIK.

• El tratamiento es sintomático.

• El paracetamol es el medicamento preferido hasta que se descartan otras etiologías, como el dengue.

• Pueden usarse otros analgésicos como los antiinflamatorios no esteroideos o los narcóticos si el paracetamol no proporciona alivio.

• Durante la etapa aguda de la enfermedad generalmente no se indican los esteroides debido a los efectos adversos.

• Debe evitarse la aspirina debido al riesgo de sangrado y el síndrome de Reye.

• Ejercicio leve y fisioterapia se recomiendan en las personas en fase de recuperación.

• El tratamiento debe instituirse en todos los casos presuntos sin esperar la confirmación serológica o vírica.

• Durante una epidemia no es indispensable que todos los casos tengan confirmación virológica/serológica.

Importancia del tema

Radica en tres aspectos fundamentales:

1. Magnitud

Desde la primera comunicación de la enfermedad en 1955, el virus causó varias epidemias en África, India y Sudeste Asiático, con períodos interepidémicos de 4 a 30 años.

Entre 1960 y 1982 los brotes de chikungunya se registraron en África y Asia.

Desde el año 2004 se produce una emergencia del CHIKV que ha infectado en el mundo a 6,5 millones de personas.

En ese año se reportó una epidemia en la costa de Kenia que produjo un cambio epidemiológico en la expresión de la enfermedad, expandiéndose desde el 2005 al 2007 de forma intensa a las islas del Océano Índico.

En un estudio realizado en España en 2006 y 2007, en el que se realizaron pruebas diagnósticas de detección molecular y serológicas en pacientes considerados como casos sospechosos, se confirmó el 9,4% de casos positivos para CHIKV de los pacientes estudiados (Sánchez Seco et al., 2009).

En España, en el año 2006 se diagnosticaron siete casos de personas procedentes de Guinea Ecuatorial, Camerún, Mauricio e India (Sánchez Seco et al., 2009).

El 6 de diciembre del 2013 se notificó a la OPS/OMS la confirmación de dos casos de transmisión autóctona del virus chikungunya en la isla de Saint Martin (OPS/OMS, 2013).

De 2006 a 2010, cientos de personas que han viajado de América a África y/o Asia se infectaron por el CHIKV. En 2009 se reportaron casos en Guyana Francesa (3), Martinica (3), Guadalupe (3) y más recientemente, entre agosto y octubre de 2010, en Brasil (3): dos casos en San Pablo y uno en Río de Janeiro. Dos de ellos contrajeron la enfermedad en Indonesia y uno en la India (Richi Alberti, 2010).

2. Trascendencia

Las enfermedades infecciosas importadas constituyen un reto diagnóstico para el clínico, el epidemiólogo y las autoridades sanitarias.

En los países afectados los brotes determinan un severo impacto en los sistemas de salud pública.

El virus posee un potencial de producir importante número de casos en periodos relativamente cortos de tiempo y cuantiosas pérdidas económicas.

Si bien la letalidad es baja, produce síntomas de incapacidad prolongada debido al dolor articular severo y artritis.

Con respecto a la repercusión económica del CHIK, Italia destinó un millón de euros para apoyar el plan de lucha para reducir las poblaciones de *Aedes albopictus* y reforzar los sistemas de vigilancia (Rezza et al., 2007).

3. Vulnerabilidad

En ausencia de tratamiento específico y de una vacuna, los métodos efectivos para su control son el fortalecimiento de los Programas de Vigilancia Epidemiológica y Entomológica.

Las arbovirosis están cada vez más globalizadas, considerándose un problema de salud pública.

Preparación y respuesta

La región de América tiene que prepararse para dar respuesta a la eventual producción de brotes autóctonos de la enfermedad.

Las intervenciones más importantes se ubican en el terreno de la vigilancia y control.

a) Vigilancia epidemiológica activa y pasiva de síndromes febriles. Frente a síndromes febriles inespecíficos es fundamental interrogar al paciente sobre antecedentes de viaje o de haber estado en contacto con viajeros procedentes de áreas endémicas.

También se debe de conocer la definición de casos de CHIK para la vigilancia.

- Caso sospechoso: paciente con fiebre >38,5 ºC y artralgia severa o artritis de comienzo agudo, que no se explican por otras condiciones médicas y que reside o ha visitado áreas epidémicas o endémicas durante las dos semanas anteriores al inicio de los síntomas.

- Caso confirmado: caso sospechoso confirmado con cualquiera de las siguientes pruebas específicas para CHIK:

• Aislamiento viral.

• Detección de ARN viral por RT-PCR.

• Detección de IgM en una sola muestra de suero (recogida durante la fase aguda o convaleciente).

• Aumento de cuatro veces en el título de anticuerpos específicos para CHIK (muestras recogidas con al menos dos a tres semanas de diferencia).

b) Vigilancia de laboratorio: Se hace necesario desarrollar planes de triaje para evitar la sobrecarga de los laboratorios durante un brote y de capacitación del personal de laboratorio para la detección de CHIKV.

c) Vigilancia Entomológica: vigilar y lograr el control del vector a gran escala es fundamental para definir intervenciones en forma adecuada y oportuna. La eliminación de los criaderos de mosquitos es una medida clave para la prevención. Para ello es necesaria la integración interinstitucional y el compromiso de la comunidad.

d) Comunicación de riesgo a la comunidad: es esencial para evitar confusión y desinformación, y promover cambios de conducta.

Conclusiones

La fiebre chikungunya constituye en nuestro medio un reto para los médicos, epidemiólogos, odontólogos y personal de la salud en general, ya que representa un riesgo para la comunidad. Con el conocimiento de su cadena epidemiológica, susceptibilidad e inmunidad, forma de presentación clínica y tratamiento se disminuirá la incidencia y la prevalencia de la misma en la comunidad.

Referencias bibliográficas

CHIKUNGUNYA VIRUS NET.COM., 2012. *Treatment of Chikungunya*. Disponible en: http://www.chikungunyavirusnet.com/treatment.html

MARTÍN FARFÁN, A.; CALBO TORRECILLAS, F. y PÉREZ DE PEDRO, I., 2008. Fiebre importada por el virus de Chikungunya. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, **26**(6), 343-344.

MARTÍNEZ, F.N.; GONZÁLEZ, L.J.; FINO, G.; ROSSI, L. y TRONCOSO, A., 2009. Amenaza del virus Chikungunya: la globalización de las enfermedades transmitidas por insecto vector. *La Prensa Médica Argentina*, **96**(10), 671-680.

OPS/CDC, 2011. *Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas*. Disponible en: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf

OPS/OMS, 2013. *Alerta Epidemiológica. Fiebre por Chikungunya*. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=23807&Itemid

PÉREZ SÁNCHEZ, G., RAMÍREZ ALVAREZ, G.; PÉREZ GIJÓN, Y. y CANELA LLUCH, C., 2014. Fiebre de Chikungunya: enfermedad infrecuente como emergencia médica en Cuba. *Medisan*, **18**(6), 848-856.

PORTA, L., 2012. Fiebre Chikungunya: Amenaza para la Región de las Américas. *Revista Salud Militar*, **31**(1), 25-33.

RANERO APARICIO, V.; BRENES HERNÁNDEZ, L.; GUEVARA GONZÁLEZ, A. y ÁLVAREZ PÉREZ, E., 2011. Mortalidad por enfermedades crónicas seleccionadas en los adultos mayores. Cuba, 2002-2009. *GeroInfo*, **6**(1), 1-31.

REY, J.R.; ROXANNE CONNELLY, C.; MORES, C.N.; SMARTT, CH.T. y TABACHNICK, W.J., 2013. *La Fiebre Chikungunya*. Disponible en: http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN72900.pdf

REZZA, G.; NICOLETTI, L.; ANGELINI, R.; ROMI, R.; FINARELLI, A.C.; PANNING, M.; CORDIOLI, P.; FORTUNA, C.; BOROS, S.; MAGURANO, F.; SILVI, G.; ANGELINI, P.; DOTTORI, M.; CIUFOLINI, M.G.; MAJORI, G.C.; CASSONE, A and CHIKV STUDY GROUP, 2007. Infection with Chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet*, **370**(9602), 1840-1846.

RICHI ALBERTI, P., 2010. Patología reumatológica importada. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, **11**(1), 28-36.

ROGERS, D.J.; WILSON, A.J.; HAY, S.I. and GRAHAM, A.J., 2006. The global distribution of yellow fever and dengue. *Advances in Parasitology*, **62**, 181-220.

RT, 2010. *Brasil registra sus primeros casos de fiebre de Chikungunya*. Disponible en: https://actualidad.rt.com/ciencias/view/20793-Brasil-registra-sus-primeros-casos-de-fiebre-de-chikungunya

SÁNCHEZ SECO, M.P.; NEGREDO, A.I.; PUENTE, S.; PINAZO, M.J.; SHUFFENECKER, I.; TENORIO, A.; FEDELE, C.G.; DOMINGO, C.; RUBIO, J.M. y ORY, F., 2009. Diagnóstico microbiológico del virus Chikungunya importado en España (2006-2007): detección de casos en viajeros. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, **27**(8), 457-461.

SCHUFFENECKER, I.; ITEMAN, I.; MICHAULT, A.; MURRI, S.; FRANGEUL, L.; VANEY, M.C.; LAVENIR, R.; PARDIGON, N.; REYNES, J.M.; PETTINELLI, F.; BISCORNET, L.; DIANCOURT, L.; MICHEL, S.; DUQUERROY, S.; GUIGON, G.; FRENKIEL, M.P.; BRÉHIN, A.C.; CUBITO, N.; DESPRÈS, P.; KUNST, F.; REY, F.A.; ZELLER, H. and BRISSE, S., 2006. Genome Microevolution of Chikungunya visuses causing the Indian Ocean Outbreack. *PLoS Med*, **3**(7), e263.

TORRES, J.R., 2007. *Virus Chikungunya, mutaciones, expansión geográfica*. Disponible en: http://www.promedmail.org/post/41942

WENG ALEMÁN, Z. y SUÁREZ PITA, M.T., 2011. Enfermedades emergentes y reemergentes: factores causales e impacto social. *Revista de Ciencias Médicas de La Habana*, **17**(1), 120-151.